Basic sciences ของผิวหนัง

Anatomy → embryology → physiology: ชั้นผิว 5 ชั้นและเซลล์ 4 ชนิด · skin lines ที่ใช้วินิจฉัย · appendage · พัฒนาการผิวทารก · หน้าที่ barrier, UV, thermoregulation, hair cycle พร้อมโรคตัวอย่างที่ออกสอบ

Chutima Seree-aphinan, MD

อ่าน ~25 นาที

15 ข้อท้ายบท

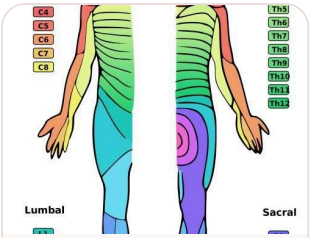
01 Integumentary system และ skin lines

อวัยวะที่ใหญ่ที่สุดของร่างกาย · keratinised: **skin, cutaneous lip, hair, nail** · non-keratinised: **mucosal lip, genital mucosa** · **Hard keratin** (ผม เล็บ) มี **cysteine** มากกว่า soft keratin จึงทนสารเคมี ความร้อน และเอนไซม์ได้ดีกว่า

Skin line	คืออะไร	ความสำคัญทางคลินิก
Crease / fold	รอยพับถาวรตั้งแต่เกิด ตำแหน่งยึดของ ligament/กล้ามเนื้อ	Nasolabial fold หายใน facial nerve palsy · angular artery อยู่ใต้ fold
RSTL / Langer's line	**ขนาน collagen bundle, ตั้งฉากกับทิศหดตัวของกล้ามเนื้อ**	กรีดตาม RSTL → แผลสวย (ไม่ตัดผ่าน collagen, ไม่ถูกกล้ามเนื้อดึง) · หาโดยให้ยิ้ม/ขมวดคิ้ว
Dermatoglyphs	ลายนิ้วมือ จาก **epithelial primary ridge** มีเฉพาะ volar skin	พันธุกรรม ใช้ระบุตัวบุคคล
Dermatomal line	แนวแขนงของ spinal nerve root	โรคที่ไปตามเส้นประสาท: **herpes zoster**
Blaschko's line	แนวการ migrate ของ epidermal cell ช่วง embryo	โรค **mosaic mutation** เช่น epidermal nevus



RSTL
เห็นชัดขึ้นเป็นริ้วรอย
เมื่ออายุมาก



Dermatome
herpes zoster



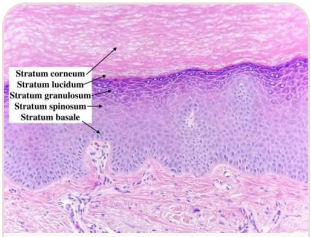
Blaschko's line
epidermal nevus

Nail: **lunula** = ส่วนที่มองเห็นของ distal nail matrix (ที่สร้างเล็บ) · proximal/lateral/distal nail fold

---

02 Epidermis: "bricks and mortar"

Stratified squamous epithelium · **bricks** = keratinocyte (+ melanocyte, Langerhans, Merkel) · **mortar** = โปรตีน (filaggrin, loricrin, envoplakin, periplakin) และไขมัน (**ceramide** เป็นหลัก, cholesterol, free fatty acid)



5 ชั้น
basale → spinosum → granulosum → lucidum → corneum

ชั้น	ลักษณะ
Stratum basale	Stem cell คิวบอยด์/คอลัมนาร์ basophilic มี mitosis · **hemidesmosome** ยึดกับ dermis · มี melanocyte และ Merkel cell
Stratum spinosum	**Desmosome** เห็นเป็น "spine" · สร้าง keratin filament · มี Langerhans cell มาก · desmoglein ผิดปกติ → intraepidermal blister
Stratum granulosum	**Keratohyaline granule** (มี filaggrin) · lamellar body · tight junction · apoptosis
Stratum lucidum	ชั้นใส eosinophilic เห็นเฉพาะ **ฝ่ามือฝ่าเท้า**
Stratum corneum	Corneocyte ไม่มีนิวเคลียส · basket-weave (เป็น artifact จากการเตรียม paraffin) · หนาและแน่นที่ acral

เซลล์	ตำแหน่ง	จุดออกสอบ
Melanocyte	Stratum basale	ยึดกับ basal lamina ด้วย hemidesmosome (**ไม่ยึด keratinocyte**) · 1 ต่อ 5–6 keratinocyte · **จำนวนเท่ากันทุกสีผิว**
Langerhans cell	ส่วนใหญ่ spinosum (เคลื่อนที่ได้)	Dendritic APC จาก bone marrow · 2–8% ของเซลล์ · ไม่ยึดกับเซลล์อื่น · ภาวะปกติสร้าง tolerance (Treg)
Merkel cell	Stratum basale	Mechanoreceptor แรงสัมผัสเบา ๆ ติด nerve ending · มากที่ปลายนิ้ว · ยึด keratinocyte ด้วย desmosome

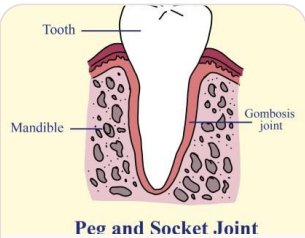
จำ

Melanocyte, Langerhans, Merkel: น้อยกว่า keratinocyte มาก · อยู่แทรกระหว่าง keratinocyte · มองยากใน H&E ต้อง special stain · **ไม่ใช่ stem cell** ไม่แบ่งตัวในภาวะปกติ

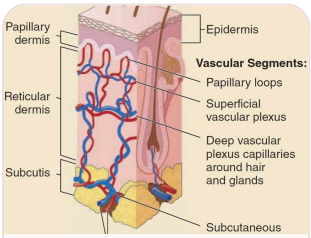
---

03 DEJ · dermis · subcutis

- **DEJ**: **epidermal rete ridge** สลับกับ **dermal papilla** แบบ **peg-and-socket** ทนแรงเสียดทาน + basement membrane zone กันการแยกตัวในแนวตั้ง · ผิดปกติ → **subepidermal blister**
- **Dermis**: **papillary** = loose CT เซลล์มาก fiber น้อย มี anchoring fibril · **reticular** = dense CT fiber มาก · มี fibroblast, collagen, elastic fiber, ground substance (hyaluronic acid, GAG, proteoglycan), plexus, nerve, appendage · epidermis **ไม่มีหลอดเลือด** ได้สารอาหารโดยการแพร่ผ่าน BMZ
- Elastic fiber เห็นชัดขึ้นเมื่อโดนแดดนาน (**solar elastosis**)
- **Subcutis**: adipocyte, loose areolar tissue, plexus หลอดเลือดขนาดกลาง · ตำแหน่ง **eccrine gland** บอกขอบระหว่าง deep dermis กับ subcutis



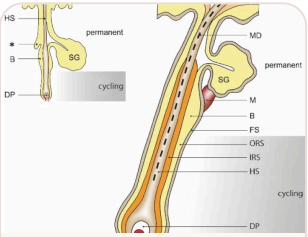
Peg and socket
rete ridge กับ dermal papilla



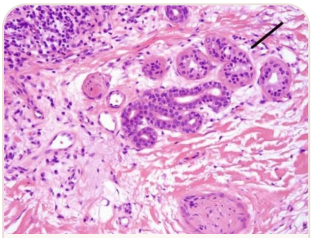
Dermis
papillary, reticular, plexus

ตำแหน่ง / วัย	ลักษณะเด่น
หน้า หนังศีรษะ	หลอดเลือดมาก pilosebaceous unit มาก
ฝ่ามือฝ่าเท้า	SC หนา มี stratum lucidum eccrine มาก **ไม่มี pilosebaceous unit**
Mucosa	ไม่มี SC ไม่มี SL ชั้นบนมี **glycogen** แทน keratohyaline
หลัง	Dermis หนาที่สุด (หลัง > อก/ท้อง > แขนขา)
ทารกแรกเกิด	Epidermis บาง rete ridge ยังไม่ชัด dermis หลวม
ผู้สูงอายุ	Epidermis บาง dermal atrophy

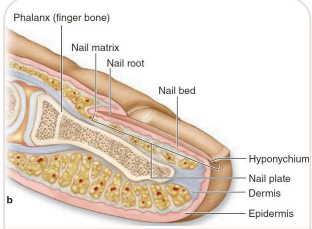
04 Skin appendages



Hair follicle
permanent part / cycling part



Sweat gland
eccrine vs apocrine



Nail unit
matrix, bed, folds

- **Hair follicle**: infundibulum (ผิว → รูเปิด sebaceous) · isthmus (sebaceous duct → arrector pili) · **bulge** (จุดเกาะ arrector pili มี **stem cell**) · bulb (hair matrix + melanocyte ล้อม **dermal papilla**) · hair shaft: medulla, cortex, cuticle · ชนิดขน: lanugo, vellus, terminal
- **Sebaceous gland**: holocrine ไขมัน (wax ester, **squalene**, cholesterol, TG) · โตตาม androgen · มากที่หน้า

	Eccrine	Apocrine
น้ำที่หลั่ง	น้ำ + electrolyte	หนืด มีไขมัน มีกลิ่นเมื่อแบคทีเรียย่อย
กลไก	Merocrine ผ่าน eccrine duct เปิดสู่ผิวโดยตรง	**Decapitation** secretion เปิดเข้า hair follicle
ตำแหน่ง	ทั่วตัว มากที่ **ฝ่ามือฝ่าเท้า**	**รักแร้ ฝีเย็บ** ทำงานหลังวัยรุ่น

	Eccrine	Apocrine
ประสาท	**Cholinergic** (sympathetic)	**Adrenergic**

Nail: nail matrix ไม่มี stratum granulosum · เล็บมือโต **3 mm/เดือน**, เล็บเท้า **1 mm/เดือน**

05 Embryology

Epidermis, hair, nail, gland มาจาก **ectoderm** · dermis/subcutis จาก **mesoderm** · melanocyte จาก **neural crest** · Langerhans cell จาก bone marrow

ช่วง	Epidermis	Dermis / appendage
Embryonic (<2 เดือน)	2 ชั้น: basal + **periderm** · melanocyte, Langerhans ย้ายเข้ามา	Matrix อุดม hyaluronic acid ให้ mesenchyme เคลื่อนที่ · มีเส้นประสาท/หลอดเลือดแล้ว
2–3 เดือน	3 ชั้น (เพิ่ม intermediate)	Sweat gland primordia ที่ฝ่ามือเท้า · สิ้นไตรมาสแรกยังไม่มี keratinisation, rete ridge, elastic fiber, appendage
ไตรมาส 2	**5 ชั้น partially keratinised 22–24 wk** · ส่งต่อ melanosome 20 wk · periderm ค่อย ๆ หลุด	Adipocyte 15–20 wk · เล็บเสร็จ 20–22 wk · ขนคลุมตัว 24 wk · elastic fiber
ไตรมาส 3	Keratinisation สมบูรณ์ · **vernix caseosa**	Rete ridge · **lanugo** · โครงสร้างครบ
แรกเกิด	บางกว่าทารกโต · barrier สมบูรณ์ใน **10–15 วันหลังคลอด** (preterm เร่งให้เร็วขึ้น 2–3 wk)	หลอดเลือดยังไม่เป็นระเบียบ · preterm เหงื่อน้อย/ไม่มี

06 Skin as a barrier

- **Sensing**: itch ผ่าน **pruriceptor และ C fiber** · เกาบรรเทาชั่วคราว (pain fiber ยับยั้ง itch) แต่ทำลาย barrier → itch–scratch cycle → **lichen simplex chronicus, prurigo nodularis** · chronic itch ทำให้เกิด central sensitisation

- **Physical**: epidermis turnover **15–30 วัน** · **air–liquid interface** = SC (corneocyte + intercorneocyte lipid) · **liquid–liquid interface** = SG (**tight junction**)
- Terminal differentiation: lamellar body ปล่อยไขมัน antimicrobial peptide protease · **transglutaminase 1** cross-link ceramide, loricrin, involucrin, envoplakin, periplakin, filaggrin → **cornified envelope** · **filaggrin** สลายเป็น **natural moisturising factor** และ **urocanic acid** (ดูดซับ UV)
- **Desquamation**: KLK protease ตัด corneodesmosome · **LEKTI** ยับยั้ง KLK ใน SC ชั้นล่าง · pH ต่ำในชั้นบนปล่อย KLK
- **Immunological**: antimicrobial peptide, alarmin, **pH เป็นกรด**, desquamation, Langerhans ยื่น dendrite ผ่าน tight junction, TLR ของ keratinocyte, tissue-resident T cell

Congenital ichthyosis
ความผิดปกติของ terminal differentiation/desquamation: filaggrin, loricrin, **transglutaminase 1**, keratin, **LEKTI** (KLK ทำงานเกิน) · AD: barrier เสีย → ติดเชื้อ *S. aureus* (impetiginization), HSV (eczema herpeticum)



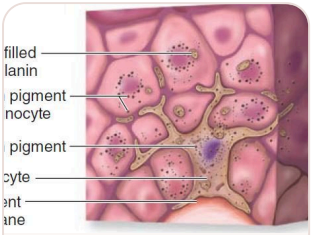
Congenital ichthyosis
ผิวลอกเป็นแผ่น

07 UV และ melanin

- กัน UV: keratin ของ SC สะท้อน · ดูดซับโดย **melanin** เป็นหลัก รองลงมา **urocanic acid** · UV ทำลาย DNA → มะเร็ง (เซลล์ที่แบ่งตัวไวเสี่ยงกว่า)
- **Eumelanin** น้ำตาล/ดำ · **pheomelanin** ส้ม/เหลือง · **MC1R variant** → ผมแดง ผิวขาว ไม่ tan ไหม้ง่าย เสี่ยง melanoma
- Melanosome: สร้าง → ส่งไปปลาย dendrite ด้วย **kinesin** → keratinocyte phagocytose → ขนส่งด้วย **dynein** → **supranuclear cap** ปกป้อง DNA
- **Epidermal-melanin unit** (1 melanocyte + keratinocyte ที่รับ melanosome) ความหนาแน่น **เท่ากันทุกคน** · ผิวคล้ำต่างกันที่ **ขนาด จำนวน การกระจาย melanosome** (พันธุกรรม) · มากสุดที่หน้าและอวัยวะเพศ · ผิวโดนแดดเรื้อรังมี melanocyte มากขึ้น ~2 เท่า
- Tanning: **immediate** = oxidation ของ melanin เดิม · **delayed** = สร้าง/ส่ง melanosome เพิ่ม (paracrine จาก keratinocyte)

Case: เด็ก 10 ปีเป็น BCC + กระ + ไหม้แดดง่าย พี่น้องปกติ

Xeroderma pigmentosum: **autosomal recessive** · ความผิดปกติ **nucleotide excision repair** ซ่อม DNA ที่เสียจาก UV ไม่ได้ · photosensitivity, freckle, actinic keratosis, ตาอักเสบกลัวแสง, neurologic deficit, มะเร็งผิวตั้งแต่เด็ก



Melanocyte
ส่ง melanosome สู่ keratinocyte



Xeroderma pigmentosum
freckle + skin cancer

---

08 Thermoregulation และ hair cycle

- 3 กลไก: ฉนวน (ไขมัน ขน) · ปรับ vasomotor tone · **เหงื่อ** (ควบคุมโดย autonomic) · eccrine secretory coil สร้าง primary sweat (isotonic, **Na-K-2Cl**) → duct ดูดกลับ Na, Cl
- **Physiologic cutis marmorata**: ทารก (โดยเฉพาะ preterm) เมื่อเย็น → ร่างแหสีม่วง blanchable หายเมื่ออุ่น · vasomotor tone ยังไม่เสถียร · แนะนำ reassure
- **Miliaria**: **eccrine duct อุดตัน** ในทารกที่อยู่ที่ร้อนหรือมีไข้ (1–15% ของทารก) เพราะ duct ยังไม่สมบูรณ์



Cutis marmorata
ร่างแหเมื่ออากาศเย็น



Miliaria
ตุ่มเล็กที่คอและหลัง

ระยะ	สิ่งที่เกิด	หนังศีรษะปกติ
Anagen (โต)	Hair matrix แบ่งตัว ~**0.4 mm/วัน** · ยาวที่สุด (ปี)	**84%**
Catagen (ถดถอย)	หยุดสร้างโปรตีน/เม็ดสี · apoptosis ส่วน cycling · สั้นที่สุด	2%
Telogen (พัก)	Dermal papilla ไม่ถูกหุ้ม · หลายเดือน	14%

ระยะ	สิ่งที่เกิด	หนังศีรษะปกติ
Exogen / kenogen	ผมหลุด / follicle ว่างก่อน anagen ใหม่ (bulge stem cell มากระตุ้น)	–

Acute telogen effluvium

ผมร่วงหลังเหตุกระตุ้น (ICU ไข้ คลอด ผ่าตัด) **~3 เดือน** · pull test บวก · telogen **>20–50%** · จำนวน follicle ปกติ ไม่มี inflammation/scar · รักษา: **reassure**

09 สไลด์สรุปก่อนเข้าห้องสอบ

Skin lines

- RSTL: ขนาน collagen ตั้งฉากกล้ามเนื้อ → กรีดตามนี้
- Dermatome: zoster
- Blaschko: mosaicism
- Lunula = distal matrix

Hard keratin มี cysteine มาก

ชั้นและเซลล์

- Basale: stem cell, melanocyte, Merkel
- Spinosum: desmosome, Langerhans
- Granulosum: keratohyaline, tight junction
- Lucidum: ฝ่ามือเท้าเท่านั้น

Melanocyte เท่ากันทุกสีผิว

Barrier

- Turnover 15–30 วัน
- TGM1 cross-link → cornified envelope
- Filaggrin → NMF + urocanic acid
- LEKTI ยับยั้ง KLK

Ceramide = mortar หลัก

UV / sweat / hair

- XP: AR, nucleotide excision repair
- Eccrine cholinergic · apocrine adrenergic
- Anagen 84% catagen 2% telogen 14%
- Telogen effluvium 3 เดือนหลังเหตุ

Miliaria = eccrine duct อุดตัน

Session 1 · ข้อสอบท้ายบท Basic sciences

กดตัวเลือกเพื่อดูว่าถูกหรือผิดและเหตุผลของทุกตัวเลือก ข้อที่มีภาพให้ลองพิมพ์ describe lesion ก่อนเปิดเฉลย หรือเปิด “จับเวลา 45 วิ” เพื่อซ้อมแบบสอบจริง

Question #1

Skin lines

A surgeon plans an elliptical excision on the forehead. To get the best cosmetic result, the incision should be

- **A.** Parallel to the underlying muscle contraction
- **B.** Along relaxed skin tension lines, perpendicular to frontalis contraction — Correct
- **C.** Along Blaschko’s lines
- **D.** Along the dermatome
- **E.** Perpendicular to the collagen bundles

Correct Answer: B

A	RSTL ตั้งฉากกับทิศหดตัวของกล้ามเนื้อ ไม่ใช่ขนาน
B	ถูก: RSTL ขนาน collagen ตั้งฉากกล้ามเนื้อ แผลไม่ถูกดึงถ่าง (ที่หน้าผากจึงเป็นแนวนอน)
C	Blaschko เป็นแนว embryonic migration ไม่ใช่แนวกรีด
D	Dermatome ใช้กับโรคที่ไปตามเส้นประสาท
E	ตัดขวาง collagen ทำให้แผลถ่าง

Question #2

Skin lines

A child has a linear, swirling verrucous plaque along the arm that follows a pattern unrelated to nerves. This distribution reflects

- **A.** Dermatomal lines
- **B.** Langer’s lines
- **C.** Blaschko’s lines due to mosaic mutation — Correct
- **D.** Dermatoglyphs
- **E.** Skin creases

Correct Answer: C

- **A** Dermatome คือแถบของ nerve root เช่น zoster
- **B** Langer เป็นแนว tension
- **C** ถูก: epidermal nevus ตาม Blaschko’s line = clone ของเซลล์ที่มี mutation
- **D** ลายนิ้วมือ
- **E** รอยพับ

Question #3

Epidermis

Which layer contains keratohyaline granules and tight junctions forming the liquid–liquid barrier?

- **A.** Stratum basale
- **B.** Stratum spinosum
- **C.** Stratum granulosum — Correct
- **D.** Stratum lucidum
- **E.** Stratum corneum

Correct Answer: C

- **A** Stem cell, hemidesmosome
- **B** Desmosome “spine”
- **C** ถูก
- **D** ชั้นใสที่ฝ่ามือเท้า
- **E** Air–liquid interface (corneocyte + lipid)

Question #4

Epidermis

Stratum lucidum is normally seen in a biopsy from which site?

- **A.** Scalp
- **B.** Oral mucosa
- **C.** Sole of the foot — Correct
- **D.** Back
- **E.** Eyelid

Correct Answer: C

- **A** ไม่มี
- **B** Mucosa ไม่มีทั้ง SC และ SL
- **C** ถูก: เห็นเฉพาะ acral skin ที่ SC หนา
- **D** ไม่มี
- **E** ไม่มี

Question #5

Cells

Compared with a fair-skinned person, a darkly pigmented person has

- **A.** More melanocytes per mm^2 of skin
- **B.** The same melanocyte density but larger, more numerous and more dispersed melanosomes — Correct
- **C.** Fewer Langerhans cells
- **D.** A thicker stratum lucidum everywhere
- **E.** No pheomelanin

Correct Answer: B

- **A** ความหนาแน่นของ melanocyte เท่ากัน
- **B** ถูก: ความต่างอยู่ที่ melanosome (ขนาด จำนวน การกระจาย) ตามพันธุกรรม
- **C** ไม่ใช่
- **D** ไม่ใช่
- **E** ไม่ใช่

Question #6

Cells

Which epidermal cell is an antigen-presenting dendritic cell found mainly in the stratum spinosum?

- **A.** Melanocyte
- **B.** Merkel cell
- **C.** Langerhans cell — Correct
- **D.** Keratinocyte stem cell
- **E.** Fibroblast

Correct Answer: C

- **A** สร้าง melanin อยู่ basale
- **B** Mechanoreceptor อยู่ basale
- **C** ถูก
- **D** ไม่ใช่ APC หลัก
- **E** อยู่ใน dermis

Question #7

Barrier

Filaggrin breakdown products in the stratum corneum function mainly as

- **A.** Natural moisturising factor and UV-absorbing urocanic acid — Correct
- **B.** Desmosomal cadherins
- **C.** Melanin precursors
- **D.** Collagen cross-linkers
- **E.** Sebum lipids

Correct Answer: A

- **A** ถูก
- **B** Desmoglein/desmocollin
- **C** Tyrosine เป็นสารตั้งต้น melanin
- **D** ไม่ใช่
- **E** Sebum มาจาก sebaceous gland

จำไปสอบ

Filaggrin loss-of-function สัมพันธ์กับ ichthyosis vulgaris และ atopic dermatitis

Question #8

Barrier

Deficiency of LEKTI causes excessive desquamation because

- **A.** Transglutaminase 1 is overactive
- **B.** Kallikrein proteases are no longer inhibited and cleave corneodesmosomes — Correct
- **C.** Ceramide synthesis stops
- **D.** Melanosome transfer fails
- **E.** Tight junctions are absent

Correct Answer: B

- **A** TGM1 ขาด → cornified envelope ไม่สมบูรณ์
- **B** ถูก: LEKTI ยับยั้ง KLK; ขาด LEKTI → KLK ทำงานเกิน ผิวลอก
- **C** ไม่ใช่
- **D** ไม่ใช่
- **E** ไม่ใช่

Question #9

DEJ

A defect in structures holding the epidermis to the dermis at the basement membrane zone results in

- **A.** Intraepidermal blister
- **B.** Subepidermal blister — Correct
- **C.** Spongiosis
- **D.** Parakeratosis
- **E.** Solar elastosis

Correct Answer: B

- **A** Intraepidermal เกิดจาก desmosome/desmoglein
- **B** ถูก: DEJ/BMZ ผิดปกติ → แยกที่ DEJ
- **C** Edema ระหว่าง keratinocyte
- **D** นิวเคลียสค้างใน SC
- **E** Elastic fiber เสื่อมจากแดด

Question #10

Appendages

Which statement about sweat glands is correct?

- **A.** Eccrine glands are adrenergic and open into hair follicles
- **B.** Apocrine glands are cholinergic and are most dense on palms
- **C.** Eccrine glands are cholinergic and most abundant on palms and soles — Correct
- **D.** Apocrine glands function from birth
- **E.** Eccrine sweat is lipid-rich

Correct Answer: C

- **A** สลับกัน: eccrine เปิดสู่ผิวโดยตรง
- **B** Apocrine adrenergic อยู่รักแร้ ฝีเย็บ
- **C** ถูก
- **D** Apocrine ทำงานหลังวัยรุ่น
- **E** Eccrine เป็นน้ำ + electrolyte

Question #11

Appendages

Epithelial stem cells that regenerate the hair follicle reside in the

- **A.** Infundibulum
- **B.** Bulge at the insertion of the arrector pili muscle — Correct
- **C.** Dermal papilla
- **D.** Sebaceous gland
- **E.** Hair cuticle

Correct Answer: B

- **A** ส่วนบนสุด
- **B** ถูก
- **C** Dermal papilla เป็น mesenchyme ที่ส่งสัญญาณ
- **D** ไม่ใช่
- **E** เป็นส่วนของ shaft ที่ตายแล้ว

Question #12

Embryology

Melanocytes are derived from

- **A.** Surface ectoderm
- **B.** Neural crest — Correct
- **C.** Mesoderm
- **D.** Bone marrow
- **E.** Endoderm

Correct Answer: B

- **A** Keratinocyte, appendage
- **B** ถูก: melanoblast migrate จาก neural crest
- **C** Dermis, subcutis
- **D** Langerhans cell
- **E** ไม่ใช่

Question #13

UV

A 10-year-old with freckling, severe sunburn and basal cell carcinoma; siblings unaffected, parents normal. The defect is in

- **A.** MC1R signalling
- **B.** Nucleotide excision repair — Correct
- **C.** Tyrosinase
- **D.** Filaggrin
- **E.** Transglutaminase 1

Correct Answer: B

- **A** MC1R variant ทำให้ผิวขาวผมแดง แต่ไม่ทำให้มะเร็งในเด็ก
- **B** ถูก: xeroderma pigmentosum (AR) ซ่อม UV-induced DNA damage ไม่ได้
- **C** Oculocutaneous albinism
- **D** Ichthyosis vulgaris/AD
- **E** Lamellar ichthyosis

Question #14

Thermoregulation

A 7-day-old preterm infant has mottled, blanchable, violaceous net-like skin on the legs when the air conditioner is on, resolving with warming. Best response?

- **A.** Skin biopsy for vasculitis
- **B.** Reassure: physiologic cutis marmorata from immature vasomotor tone — Correct
- **C.** Start antibiotics for sepsis
- **D.** Check antiphospholipid antibodies
- **E.** Topical steroid

Correct Answer: B

- **A** ไม่จำเป็น
- **B** ถูก
- **C** ไม่มีอาการ sepsis
- **D** ไม่ใช่ livedo racemosa
- **E** ไม่ช่วย

Question #15

Hair cycle

A woman has diffuse shedding 3 months after an ICU admission. Pull test positive, no scarring, telogen 25%. Diagnosis and management?

- **A.** Alopecia areata – intralesional steroid
- **B.** Acute telogen effluvium – reassurance — Correct
- **C.** Androgenetic alopecia – minoxidil
- **D.** Tinea capitis – griseofulvin
- **E.** Anagen effluvium – stop chemotherapy

Correct Answer: B

- **A** มี patch ผมร่วงชัด
- **B** ถูก: ~3 เดือนหลังเหตุกระตุ้น telogen >20% ไม่มี inflammation
- **C** ผมบางแบบ pattern เรื้อรัง
- **D** มี scaling/ติดเชื้อ
- **E** เกิดภายในวัน–สัปดาห์หลังเคมีบำบัด

ล้างไฮไลท์ของบทนี้